

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 05-108793

(43)Date of publication of application : 30.04.1993

(51)Int.Cl. G06F 15/62  
 B41J 5/30  
 G06F 15/20  
 G06K 9/20  
 H04N 1/387

(21)Application number : 03-299718

(71)Applicant : RICOH CO LTD

(22)Date of filing : 18.10.1991

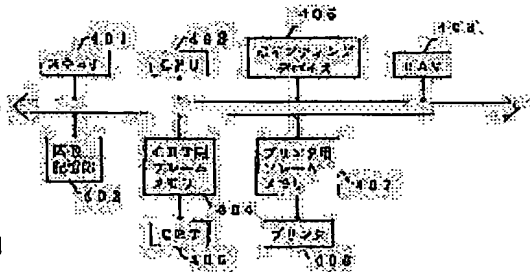
(72)Inventor : UEDA TADASHI

## (54) DOCUMENT EDITION DEVICE

## (57)Abstract:

PURPOSE: To prepare an excellent document in appearance by unifying the size of characters, the space between characters and the space between lines when these are different when plural documents are read.

CONSTITUTION: An operator edits plural documents read from a scanner 401, looking at a CRT 405 and using a pointing device 406. At this time, when it is necessary to unify the size of characters and the space between characters, etc., in a sentence, the effect is instructed by a message area. Then, the size of characters, the space between characters and the space between lines in a sentence to be a reference are scanned and a discrimination is performed. Similarly, each value also in other sentence is discriminated, variable power is performed based on this value and a layout is performed. Thus, a sentence with a unified feeling can be prepared. As each value of these is stored in a RAM 409 and the values can be utilized at the time of the next work, it is unnecessary to again determine the data of the size of characters, etc., in a sentence to be processed and a processing speed can be improved.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 28.09.1998

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the  
 examiner's decision of rejection or application  
 converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of  
 rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision  
 of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平 5 - 1 0 8 7 9 3

(43) 公開日 平成5年(1993)4月30日

(51) Int. Cl. <sup>5</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 6 F 15/62	3 2 5 P	8125-5 L		
B 4 1 J 5/30	A	8907-2 C		
G 0 6 F 15/20	5 6 6 K	7343-5 L		
	M	7343-5 L		
G 0 6 K 9/20	3 2 0 J	9073-5 L		
審査請求 未請求 請求項の数 3				(全 7 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願平3-299718

(22) 出願日 平成3年(1991)10月18日

(71) 出願人 000006747

株式会社リコー

東京都大田区中馬込1丁目3番6号

(72) 発明者 上田 直史

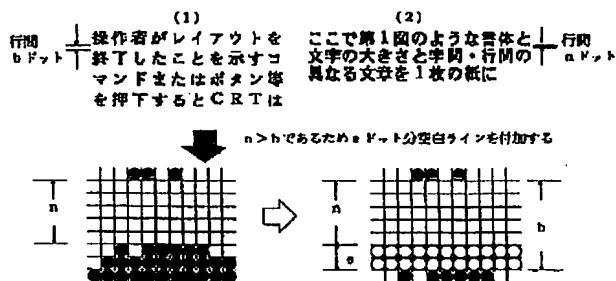
東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式会社リコー内

(54) 【発明の名称】 文書編集装置

(57) 【要約】

【目的】 複数の文書を読み込んだ場合、文字のサイズ、字間、行間の長さが相違するとき、これらを統一して外観上優れた文書を作成する。

【構成】 操作者が、スキャナ 4 0 1 から読み込まれた複数の文書を CRT 4 0 5 を見ながらポインティングデバイス 4 0 6 を使って編集する。このとき、文章の文字のサイズ、字間等を統一する必要がある時メッセージ領域 3 2 0 によりその旨を指示する。そして、基準となる文章の文字のサイズ、字間、行間を走査して判別する。同様に、他の文章も各値を判別し、この値に基づいて変倍してレイアウトを行う。こうして統一感のある文書を作成できる。また、上記各値を RAM 4 0 9 に記憶させておいて、次の作業時にその値を利用できるので、処理する文章の文字サイズ等のデータを再度求める必要がなくなり、処理速度を向上させることができる。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 複数の原稿をイメージ情報として読み込む原稿読み取り手段と、  
上記原稿読み取り手段で読み取った原稿のイメージ情報を保存する記憶手段と、  
上記記憶手段に保存された情報を表示する表示手段と、  
読み取った情報が文書であることを認識する文書認識手段と、  
上記文書認識手段で文書と認識した文書中の文字のサイズを判別する文字サイズ判別手段と、  
上記文書認識手段で文書と認識した文書中の文字間隔を判別する文字間隔判別手段と、  
上記文字サイズ判別手段と文字間隔判別手段とによって判別されたデータに基づいて各文書の文字のサイズ、文字間隔を統一する編集手段とを具備することを特徴とする文書編集装置。

【請求項2】 複数の原稿をイメージ情報として読み込む原稿読み取り手段と、  
上記原稿読み取り手段で読み取った原稿のイメージ情報を保存する記憶手段と、  
上記記憶手段に保存された情報を表示する表示手段と、  
読み取った情報が文書であることを認識する文書認識手段と、  
上記文書認識手段で文書と認識した文書中の文字のサイズを判別する文字サイズ判別手段と、  
上記文書認識手段で文書と認識した文書中の文字間隔を判別する文字間隔判別手段と、  
上記文書認識手段で文書と認識した文書中の行間隔を判別する行間隔判別手段と、  
上記文字サイズ判別手段、文字間隔判別手段および行間隔判別手段によって判別されたデータに基づいて各文書の文字のサイズ、文字間隔、および行間隔を統一する編集手段とを具備することを特徴とする文書編集装置。

【請求項3】 上記文字サイズ判別手段、文字間隔判別手段、行間隔判別手段によって得られた情報を保持し再利用する手段をさらに具備したことを特徴とする請求項2の文書編集装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 この発明は、入力画面に対してデジタルな処理を行い、複数の文書の外観を統一できる文書編集装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】 従来、複数の紙等に印刷された画像、印字された文字、描かれた図形を1枚の紙の任意の場所に複写しようとする、手作業により「切り貼り」を行わなければならなかった。この切り貼り作業は、原稿や手が汚れたり、紙屑が出る等の問題があった。また、1部分を失敗すると、再度作業をやり直さなければならず、大変面倒であった。そこで、これに対する対策として、

レイアウトコピーに代表される単数および複数の画像を取り込み、任意の領域のみに新たな画像を作成する装置が提案されている。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、複数異なる文章からなるデータを読み込みレイアウトする際、読み込んだデータは、字体の違い、文字の大きさ、字間・行間の違いになどにより統一感が欠けたものになってしまっていた。そこで、本発明の第1の目的は、複数の読み込んだ文章に対して、文字の大きさと字間を合わせる機能により統一感のあるレイアウトを得られる装置を提供することである。次に、本発明の第2の目的は、複数の読み込んだ文章に対して、文字の大きさと字間および行間を合わせる機能により統一感のあるレイアウトを得られる装置を提供することである。さらに、本発明の第3の目的は、文字の大きさと字間・行間を合わせるに際して、操作者が本装置上で種々のレイアウトを試みる時、同一の処理を何度も繰り返さずに速やかに処理出来る装置を提供することである。

## 【0004】

【課題を解決するための手段】 請求項1記載の文書編集装置では、複数の原稿をイメージ情報として読み込む原稿読み取り手段と、上記原稿読み取り手段で読み取った原稿のイメージ情報を保存する記憶手段と、上記記憶手段に保存された情報を表示する表示手段と、読み取った情報が文書であることを認識する文書認識手段と、上記文書認識手段で文書と認識した文書中の文字のサイズを判別する文字サイズ判別手段と、上記文書認識手段で文書と認識した文書中の文字間隔を判別する文字間隔判別手段と、上記文字サイズ判別手段と文字間隔判別手段とによって判別されたデータに基づいて各文書の文字のサイズ、文字間隔を統一する編集手段とを具備させて前記第1の目的を達成する。

【0005】 請求項2記載の文書編集装置では、複数の原稿をイメージ情報として読み込む原稿読み取り手段と、上記原稿読み取り手段で読み取った原稿のイメージ情報を保存する記憶手段と、上記記憶手段に保存された情報を表示する表示手段と、読み取った情報が文書であることを認識する文書認識手段と、上記文書認識手段で文書と認識した文書中の文字のサイズを判別する文字サイズ判別手段と、上記文書認識手段で文書と認識した文書中の文字間隔を判別する文字間隔判別手段と、上記文書認識手段で文書と認識した文書中の行間隔を判別する行間隔判別手段と、上記文字サイズ判別手段、文字間隔判別手段および行間隔判別手段によって判別されたデータに基づいて各文書の文字のサイズ、文字間隔、および行間隔を統一する編集手段とを具備させて前記第2の目的を達成する。請求項3記載の文書編集装置では、請求項2の文書処理装置に、上記文字サイズ判別手段、文字間隔判別手段、行間隔判別手段によって得られた情報を

保持し、再利用する手段をさらに具備させて前記第3の目的を達成する。

#### 【0006】

【実施例】以下、本発明の文書編集装置の一実施例を図1ないし図6を参照して詳細に説明する。図1は、本発明の文書編集装置の一実施例のシステムブロック図を示す。スキャナ401によりイメージ情報として読み込まれた各原稿は、まず画像記録部402に格納される。この情報をCPU（中央処理装置）403は、間引いてCRT用フレームメモリ404に書き込む。これは、CRT405の解像度と現実のプリンタ408の解像度が相違することと、CRT405の画面360に全体を投影するために縮小しなければならないためである。このCRT405には、図5に示すように、用紙枠300の中に読み込んだ原稿が配置され、用紙枠300外には縮小・拡大・移動・カット・ペースト・修正・等の編集作業を行うための編集機能を操作する編集操作指定領域340、および各種のメッセージを表示するためのメッセージ領域320が配置されている。

【0007】操作者は、CRT405に対してポインティングデバイス406を使用して操作者の意図する画面のレイアウトを行う。この操作をCPU403は、RAM（ランダム アクセス メモリ）409に記録するとともに、CRT用フレームメモリ404に対し、逐次その操作に対する表示データの変更を行う。そして、操作者がレイアウトを終了したことを示すコマンドまたはボタンを押下すると、CRT405は操作者が行った全ての操作を記憶しているRAM409に従って、プリンタ用フレームメモリ407に各々の画像を画像記録部402から取り出し、画像処理を行った後書き込む。

【0008】次に、プリンタ408に該データを転送してプリントアウトする。ここで、図2に示すような書体と文字の大きさ、字間・行間の異なる文章を1枚の紙面にレイアウトする場合、このままだと統一感のないレイアウトになってしまう。そこで、図2の（1）と

（2）の文章を統一感のある文章にするために（1）の文章の文字のサイズ、字間・行間に（2）を合わせる操作を行うこととする。そのために、操作者は、CRT405の画面360に表示されているコマンドをポインティングデバイス406により指定し、メッセージ領域320に表示されている指示に従って、この文章のデータを指定する。ここで、この文章が縦書きか横書きかも指定する。

【0009】この指定終了後、図1のCPU403は、指定された2つの文章のうち基準となる文章（1）を、例えば横書きならば、横方向のドット列の描画ドットの数を積算した値を記録しながら縦方向に走査することにより各行の行間と文字の高さを知ることができる。この操作を図示すると、図3（1）ように記録された描画ドット数をグラフ化し、これから $a_1, a_2, \dots, a_{x_1}$ の長さ

が各行の高さ、 $b_1, b_2, \dots, b_{x_1-1}$ が各行間であると判断することができることを利用する。この $a_1, a_2, \dots, a_{x_1}$ の各行の文字の高さの中で最大の値をこの文章における文字の高さ $a$ とし、 $b_1, b_2, \dots, b_{x_1-1}$ の中で最小の値をこの文章の行間 $b$ とする。ここで、 $x_1$ は、図2の文章（1）の行数を表している。

【0010】文字幅と字間は $n$ 行目の文字の高さ $a_1$ 、 $(1 \leq i \leq x_1)$ の幅で縦方向にドット列の描画ドットの数に積算した値を記録しながら横方向に走査することにより知ることができる。図示すると、図3（2）のように記録された描画ドット数をグラフに示すことにより、これら $c_{(1,1)}, c_{(1,2)}, \dots, c_{(1,y_1)}$ の長さを各文字の幅、 $d_{(1,1)}, d_{(1,2)}, \dots, d_{(1,y_1-1)}$ を字間として知ることができる。 $x_1$ 行すべての中でこの $c_{(1,1)}, c_{(1,2)}, \dots, c_{(1,y_1)}$ の最大の幅を持つ値を $c_1$ 、 $d_{(1,1)}, d_{(1,2)}, \dots, d_{(1,y_1-1)}$ の中で最小に幅を持つ値を $d$ とする。ここで、 $y_1$ は、図2の文章（1）の1行当たりの最大文字数である。

【0011】続いて、もう一つの文章、図2の（2）に付いても同様に処理を行う。そして、それぞれ各行の文字の高さ $l_1, l_2, \dots, l_{x_2}$ を求め、この最大値を $l$ とし、この文章中の文字の高さとする。一方、各文字の幅 $m_{(j,1)}, m_{(j,2)}, \dots, m_{(j,y_2)}$ の長さを求め、最大の幅を持つ値をこの文章の中の文字の幅 $m$ とする。ここで、 $x_2$ は、図2の文章（2）の行数を表し、 $1 \leq j \leq x_2$ 、 $y_2$ は、1行当たりの最大文字数を示している。上記値により、図2の文章（2）を縦倍率 $a/l$ 、横倍率 $b/m$ の値で変倍処理を行う。この処理により文字のサイズは、図4の（2）のように（1）の文章と同一になる。しかし、字間・行間が異なるため次に示す字間・行間一致処理を行う。即ち、変倍処理された図4の（2）の文章を再度前記した方法でその行間 $n_1, n_2, \dots, n_{x_2-1}$ と、字間 $p_{(j,1)}, p_{(j,2)}, \dots, p_{(j,y_2-1)}$ を求めて、最小の行間 $n$ と最小の字間 $p$ を求める。

【0012】この $n$ と $b$ の差分のドットラインを $e$ を $n > b$ なら $n_1, n_2, \dots, n_{x_2-1}$ から減じ、 $n < b$ なら付加する。同様に、字間についても、この処理を行う。これにより基準となる図4の文章（1）と同一に文字に大きさ行間・字間を持つ文章（2）の処理が行える。上記実施例では、横書きの文章を用いて説明したが、縦書きの文章あるいは、3つ以上の文章であっても処理には差し支えはない。

【0013】つぎに、上記実施例の処理の手順を図5に示すフローチャートに従って説明する。まず、指定された原稿が以前にこの処理の対象になったことがあるかどうか判断する（ステップ1）。行ったことがない場合は、（ステップ1；N）まず該文章が横書きであるか、縦書きであるかの情報を入力する（ステップ2）。そして、各行の文字の高さ（ステップ3）、各行間の長さ（ステップ4）、各行の各文字の幅（ステップ5）、各

行の各文字の字間（ステップ6）をそれぞれ上記した方法で求める。その後、縦書き、横書き情報をストアし（ステップ7）、各行に文字の高さデータ（ステップ8）、各行間の長さデータ（ステップ9）、各行の各文字の幅データ（ステップ10）、各行の各文字の字間データ（ステップ11）をそれぞれRAM409からストアする。

【0014】一方、指定された原稿が以前にこの処理の対象になったことがある場合（ステップ1；Y）、縦書き、横書き情報をロードし（ステップ12）、その後、各行の高さデータ（ステップ13）、各行間の長さデータ（ステップ14）、各行の各文字の幅データ（ステップ15）、各行の各文字の字間データ（ステップ16）をそれぞれRAM409からロードする。そして、上記データに基づいて文字の変倍処理を行う（ステップ17）。そして、字間・行間を合わせる処理（ステップ18）を行って処理を終了する。

【0015】

【発明の効果】請求項1記載の発明によれば、文字サイズ、字間が相違する複数の文章をスキャナで読み込んだ際、各文章の文字サイズ字間を統一して外観の優れた文章をレイアウトすることができる。請求項2記載の発明によれば、文字サイズ、字間、行間が相違する複数の文章をスキャナで読み込んだ際、各文章の文字サイズ、字間、行間を統一して外観の優れた文章をレイアウトすることができる。請求項3記載の発明によれば、一度処理した文章の文字サイズ等のデータを再利用できるため、処

理する文章の各データを再度求める作業を省略でき、処理速度の向上を図ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例に係る文書処理装置のシステムブロック図である。

【図2】この実施例で処理する2つの文章を示した図である。

【図3】文字サイズ等を判別しているところを示す図である。

【図4】行間の長さを判別しているところを示す図である。

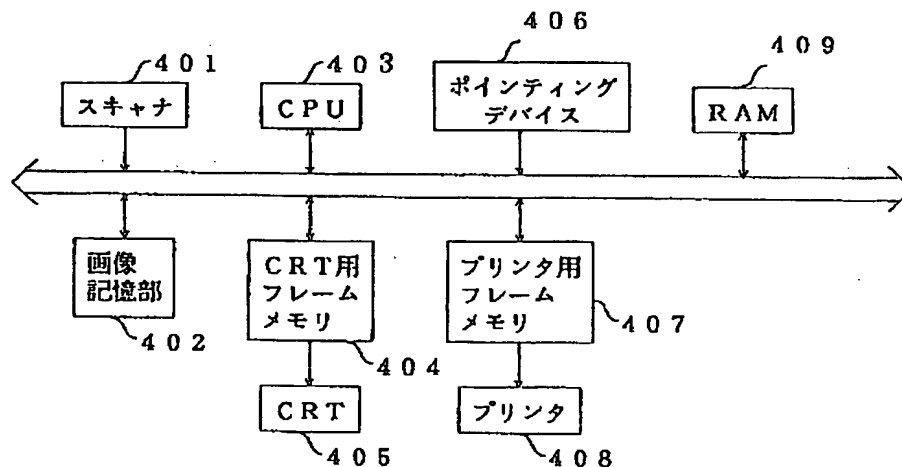
【図5】この実施例に係る装置の画面の一例を示す図である。

【図6】一実施例に係る文書編集装置の処理の手順を示したフローチャートである。

【符号の説明】

300 用紙  
320 メッセージ領域  
340 編集操作指定領域  
360 CRT画面  
401 スキャナ  
402 画像記録部  
403 CPU  
404 CRT用フレームメモリ  
405 CRT  
406 ポインティングデバイス  
407 プリンタ用フレームメモリ  
408 プリンタ  
409 RAM

【図1】



【図2】

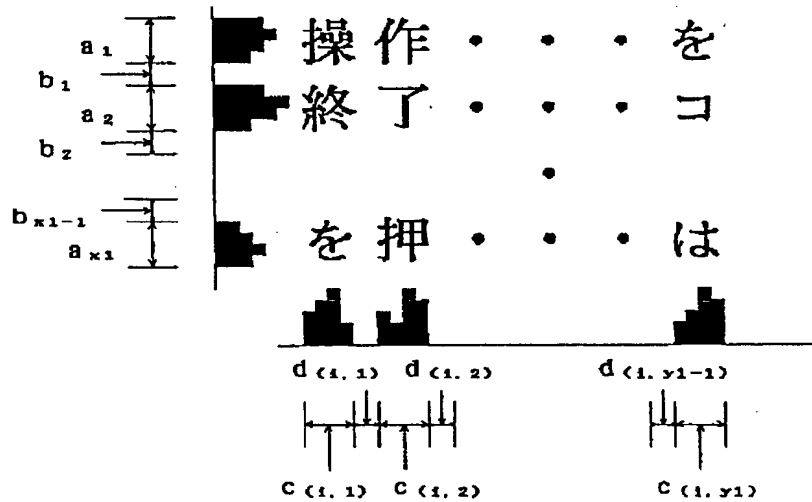
操作者がレイアウトを終了したことを示すコマンドまたはボタン等を押下するとC R Tは

文章(1)

ここで第1図のような書体と文字の大きさと字間・行間の異なる文章を1枚の紙に

文章(2)

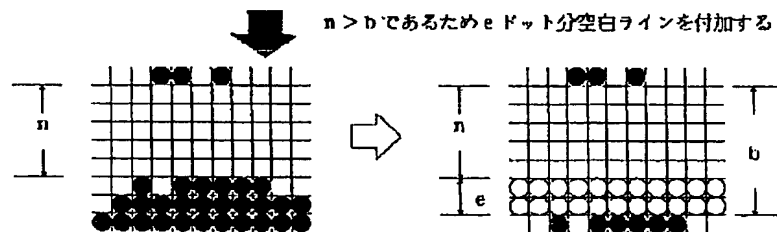
【図3】



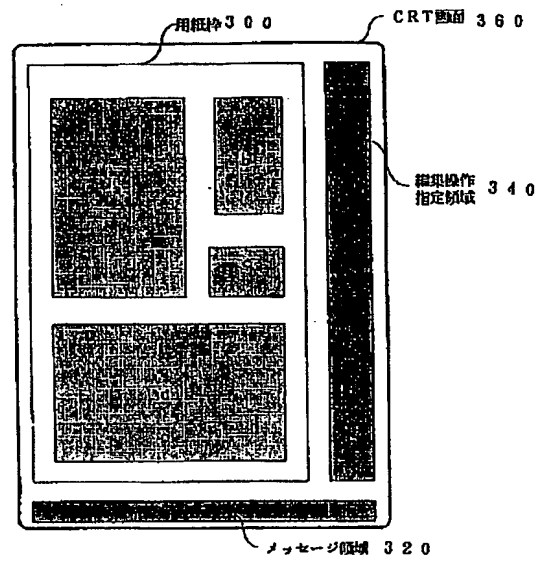
【図4】

(1) 操作者がレイアウトを終了したことを示すコマンドまたはボタン等を押下するとC R Tは

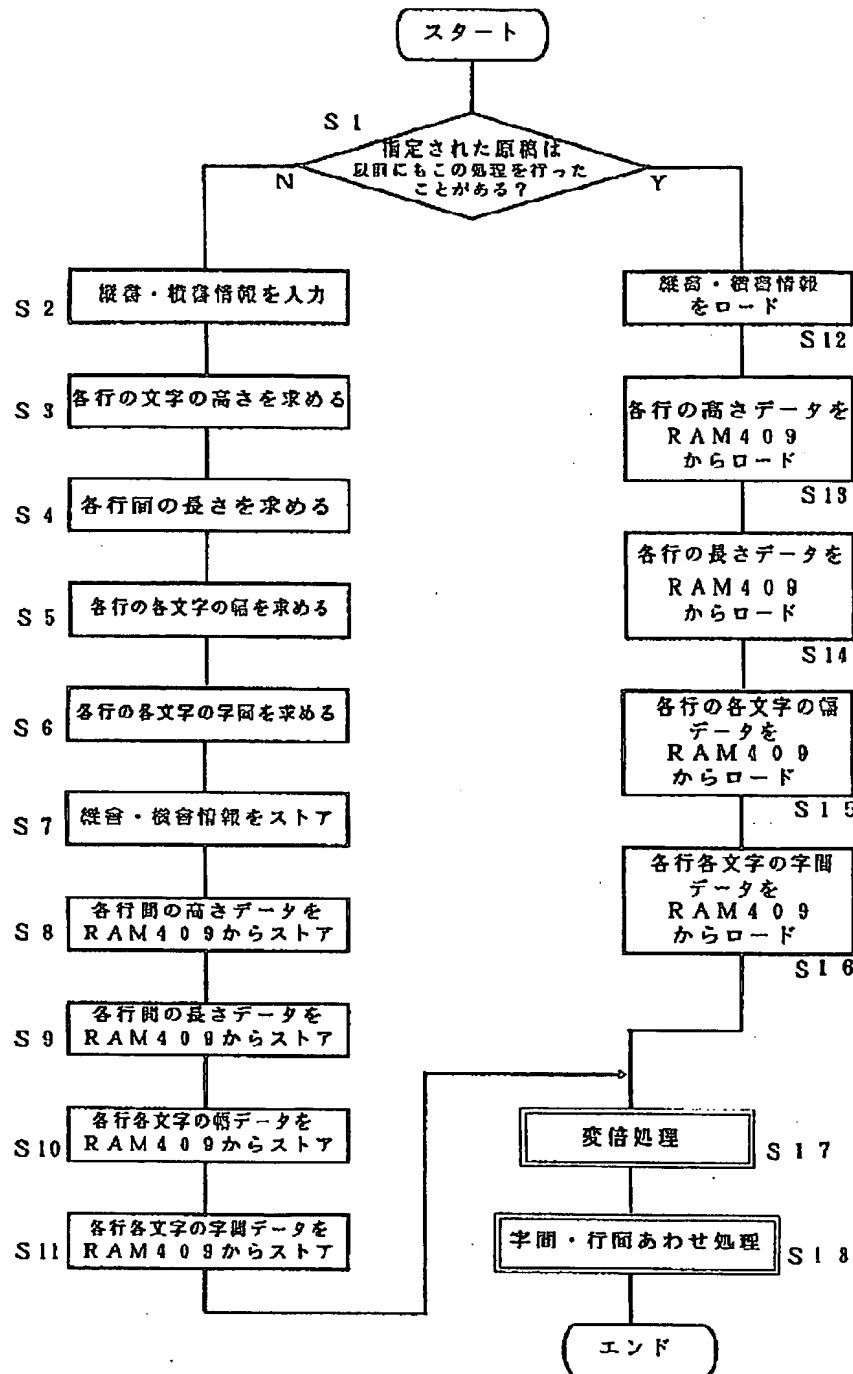
(2) ここで第1図のような書体と文字の大きさと字間・行間の異なる文章を1枚の紙に



【図5】



【図6】



フロントページの続き

(51) Int. Cl.<sup>5</sup>  
H04N 1/387識別記号 庁内整理番号  
8839-5C

FI

技術表示箇所



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☒ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER: \_\_\_\_\_**

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**